PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

09-200508

(43) Date of publication of application: 31.07.1997

(51)Int.CI.

H04N 1/40 G02B 7/28 G03B 13/36 G03B 15/00 G06T 1/00 H04N 5/225 H04N 5/262

(21)Application number: 08-005165

(71)Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22) Date of filing:

16.01.1996

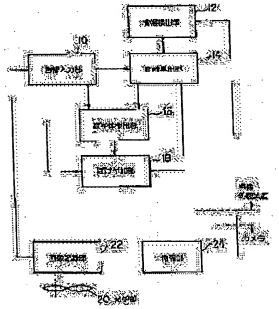
(72)Inventor: KODAMA SHINICHI

(54) IMAGE PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image processor with which a blur corresponding to the distance distribution of objects can be added by detecting the distance distributions of objects and a main object in images from plural images having usual parallax without necessity to use any expensive camera provided with a high-level sensor or processing circuit.

SOLUTION: Plural images having the prescribed parallax are inputted to an image input part 10 and while using the information of these plural images inputted to this image input part 10, a distance calculation part 14 calculates the object distance for each block dividing a prescribed area in this image. Based on the object distance for each block calculated by this distance calculation part 14, the main object is detected by an object detection part 16.



(1) 日本国特許庁 (16)

un公開特許公報(A) (II)特幣出願公開番号

特閥平9-200508

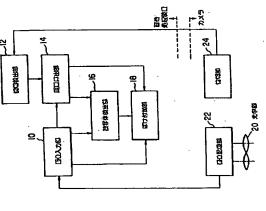
(43) 公開日 平成1年(1111) 7月31日

			中华特殊的	Ē			技術發示箇所
(31) 181. C.L.		C CHILD			077.		
HOAN	1/40			H 0 4 N	₹/	7 101	
	1/1			G03B	15/00	Ö	
9 9 9 9	••				2447	•	
G 0 3 B	13/36			H C 4 N	277/6	1	
	16/00				5/161		
t a	8/1			G02B	1/11	z	
	40年的水	* 未的水	約水項の数3	OL		ᡧ	(全20頁) 最終頁に続く
68間用(11)	40000000000000000000000000000000000000	特爾平8-5165		(11) 出限人		= !	; •
E	Ē	四部 四	ū		メンパスを表現を表現を表現を表	オリンパス光子工業株以近4年東京都沿谷区橋ヶ谷1丁目43番	オリンパス光子工業株丸が4. 東京都渋谷区場ヶ谷1丁目13番1号
	Š.	:	1	(71) 免职者	見五 晋一	1	
					東京都茨	谷区幅ヶ谷	東京都渋谷区備ヶ谷1丁目(1番1号 オリン
					イス大学	八ス光学工製株式会社内	红
				(三)代理人	并理士	弁理士 幹江 武彦	

(34) 【免明の名称】図徴処理装団

(1) (契約)(収息) お扱なセンサや処理回路を切えた店価なカメラを用いる必要かなく、過程の視盤を有する収数回像より、固約内の被写体の匝距分布と主要被写体が狭出でき、被写体の匝泊分布に方した。近けを付加することができる回船必要数回を投供する。

「郊外手段」所定の投送を有する複数の回線が回線入力 都10に入力され、この回線入力部10に入力された上 配数数の回数の指報を用いて、上記回線内の所定領域を 分面した各プロック毎に被写体距離が距離昇出部14に より昇出される。そして、この距域昇出部14によって 昇出された名ブロック毎の被写体理違に基づいて、主要 核写体が被写体校出部16により検出される。



【統件数分の范囲】

「筋水項1】 所定の視登を有する故飲の画像を用いて 主要被写体の距記を求める画像処理接回において、 上記所定の視원を有する故數の画像を入力する画像入力 イルに この面像入力手段によって入力された上記複数の回像の 桁線を用いて、各プロック毎に被写体距離を算出する距

1880年のに、 ガイコング みになった手がです。 1711年の日本の日本ので、ここの田道は日本町によって即出された名グロック毎の上記数年年回路に基づいて主要数写体情報を設出する数字

体検出手段と、 を具備したことを特徴とする画像処理技匠。

「個女婦」) 「記を与して 上記主要物与体品のに払うを執数の回線を用いて回線の まけを付加する回線補圧手段を有することを特数とする 資本項:に記収の回線を通知。

[0007]

「樹水瓜3」 所定の投資を有する投数の画像を用いて、上記し、1枚の画像を合成する画像処理数国において、上記位数の画像の主要数写体距離を求め、この求められた主要数写体距離に払っき、上記画像の合成に当たって、画像のぼりを付加することを特徴とする画像処理数配。

[0001]

[発明の詳細な説明]

【発明の**訂する技術分野】本発明は、視整を有する複数** 画像より被写体の距離を昇出し、主要被写体を検出して 注けを付加する画像処理接回に関するものである。

【ひ002】 【従来の技術】写真の特徴の一つにぼけ味がある。現 在、ほけ味のきれいな写真を超珍しようとすると、SL R(一覧レフカメラ)に代表されるような荷数な撮彩レ ンズを使用するとともに、較りやシャック遊販を超部に

制御する必要がある。

[0003]また、後処理にて面像にぼけを付加する場合には、ぼけを付加するときの基やとなる主要被写体の検出に関して、労働出か必要になる。この主要被写体の検出に関して、労力は、物理平5-72648号の銀には短路シーンの枚数の別距エリアの情報を用いて主要被写体を求めるという手法が、また特闘平8-230482号の銀には視線を用いて主要数写体を求めるという手法が提案されている。さらに、特闘平5-210739号公報には回線の色、近回等により自ゆ的に主要数写体を検出するという手法が提案されている。

[0004]

「毎頭が廃決しようとする顧題」しかしなから、上述したように後処遇にてほび係を付加する場合、ペストピントの位区、すなわち主政被写体を決定する必要があり、主政被写体の検出を行わなければならない。上記枠留平6-72648、特閣平6-230482号公保等に接案されている手法ではカメラ回で主要校写体の検出を行っており、カメラに多くの商級なセンサや、処理回路をっており、カメラに多くの商級なセンサや、処理回路を

2

特周平9-200508

3

必要とするため、コストが高いものとなってしまう。 [0005]また、上記特問平5-210739号公職に接続されているように、國像の色、位置等の平面情報に基づいた主要被写体の検出を全て自動化しようとすると、その検出アルゴリズムが複雑になり、検出に要する時間が長くなってしまう。

[0006]そこで本発明は、上記段国に鑑みてなされたものであり、政設なセンサや処理回路を囚えた高価なカメラを用いる必要がなく、遠保の視差を有する複数圏10億より、国像内の被写体の阻望分布と主要被写体が検出でき、被写体の阻碍分布に応じたばけを付加することができる画像処理数图を提供することを目的とする。

(類型を探決するための手段)上記目的を追応するため に、本発明の画像処理数回は、所定の視差を有する故数 の画像を用いて主要被写体の距距を求める画像処理数目 であって、上配所定の視差を有する故数の画像を入力す る画像入力年段と、この画像人力年段によって入力され た上記故数の画像の情報を用いて、各ブロック毎に被写 は本理を算出する距離具出手段と、この距離算出手段に よって算出された各プロック母の上記数写体距距に基づ いて主要被写体指键を検出する数写体被理を記述。

[0008]また、さらに本発明の回線の環報回は、上 記数写体検出手段によって検出された上記主要数写体的 報に払うき対数の回像を用いて回線のほけを付加する回 像補工手段を有することを特徴とする。

[0009]また、本発明の画像処理検回は、所定の視差を有する初数の画像を用いて、1枚の画的を合成する画像処理がは、1枚の画的を合成する画像処理検回であって、上記初数の画像の主足被写体距に基づき、上記画像の合成に当たって、画像の圧けを付加することを特徴とする。

2

(1011) すなわち、本発明の画像処理域似は所定の 初差を有する複数の画像を用いて主要被写体の距位を求 める画像処理域区であって、上配所定の視盤を有する複 数の画像と加手段に入力され、この画像入力手段 に入力された上記複数の画像の情報を用いて、上配画像 内の所定領域を分割した各プロック毎に被写体距回が距 確算出手段により昇出される。そして、この距ט算出手 段によって算出された各プロック毎の上記被写体距位に 起っいて、主要被写体が嵌写体検出手段により検出され 基づいて、主要被写体が嵌写体検出手段により検出され

2

の。 (1011)また、本発明の回線心理域反応回線及び桁 組を提供するカメラは、所定の投資を有する写真を拉数 佐辺広するともに、短び光学界の特徴的報と 10(臨 別的号)または数値の報(コードも合む)としてフィル ムに記録する・回線処理機同は認立する故貌のフィルム に近線された回線をディンタル回線に変換し、記記光学 系の特徴的線に基づいて上記ディンタル回線の施圧を行 Ξ

い、面積内の被写体の距離分布を検出する。そして、検 出した距離情報と画像の色、明るさ等の情報から主要被 写体を検出し、この主要被写体の距離と距離分布に応じ てほけを付加する。

[発明の実施の形容] 以下、図面を参照して本発明の実 [0012]

[0013] 図1は、本発明に係る第1の実施の形態の 箱の形態を取明する。

回復処理被屈の構成を示すプロック図である。

動又は人間を介して取り込む情報後出部12と、上記画 像入力部10からの視蓋を有する複数画像と上記情報検 出部14と、この距離算出部14からの距離情報と上記 画像入力部10からの視題を有する複数画像より主要な 被写体の距離を検出する被写体検出部16と、上記情報 検出部12と距離算出部14と被写体検出部16と画像 [0014] この画像処理装置は、光学的に視避を有す カメラにおける光学節20の特徴に関する情報を自 出部12からの情報より被写体の距離を算出する距離算 入力部10からの情報より一つの画像にぼけ味を付加す 8.複数面像を電気信号として読み込む画像入力部10 るぼけ付加部18とから構成される。

部20と、この光学部20にて作成された視蓋を有する [0015]また、本画像処理装置に情報を提供する力 メラには、視差を有する複数画像を作成するための光学 複数面像を記録する画像記録部22と、上記光学部20 の特徴に関する情報を記録した情報部24とが配置され 【0016】上記カメラの情報部24に記録される情報

一タでもよい。さらに、カメラの特定が可能な名称など 部24の情報の記録場所はフィルム上でも、フィルムカ い。ただし、玻黛処理を行うまではフィルムと一緒に扱 の形態は、IDのようなコードでもよく、また実際のデ (カメラ観別コードなど) であってもよい。また、情報 は、本面像処理装置に対応する細部ゲークを有するよう **ートリッジ上でもよく、さらにカメラ上であってもよ** われることを要する。 IDやカメラ酸別コードの場合

[0017]また、祝豊を有する複数画像を得るために は上記カメラに物職 (2職)を用いるが、視差を有する 複数回像が得られれば復眠でなくてもよく、例えば、特 周平7-181608号公暇等に記載されているような 1 職での職分割方式を用いてもよい。上記画像記録部2 い。なお、CCDを用いる場合はカメラの光学系情報や 2は、フィルムでも、CCD等のセンサであってもよ 複影情報を種気的に記録するとよい。

とに行い、プロックごとのずれ母を算出して、このずれ 【0018】このような構成により、上記カメラは視益 を有する画像光学系の特徴に関する情報を有する。本画 光学系の特徴をもとに複数画像での相関を各プロックご 像処理技匠は視差を有する複数画像をディジタル化し、

例えば、特関昭62-102213号公報等に配載され ているようなカメラの位相登式オートフォーカスと同様 豊を被写体距摩情報に変換する。上記ずれ畳の算出は、

所定領域内の距離分布と画像の特徴より主要被写体の距 種を算出し、さらにこの主要被写体の距離を基準に、距 [0019] 本画像処理装置は、主となる一つの画像の **趣ごとに画像にほけを付加し、距離に応じたほけを有す**

【0020】次に、第1の実施の形勢の画像処理接配の を行ういた就能する。 る画像を作成する。

【0021】図2は、第1の英語の形態の画像処理接属 の動作を示すメインフローチャートである。

情般検出部12にて入手し (ステップS2)、さらに圏 【0022】「画像作成」が開始されると(ステップS 1)、情報節24から光学節20の特徴に関する情報を 像配録部22から関連する視燈を有する複数画像を画像 入力部10にて入手する (ステップS3)。

【0023】続いて、上記情報検出部12と画像入力部 分布を算出し (ステップS4)、主要被写体を検出する 10からの情報より、距離算出部14により画像の距離 ための画像エリアを散定する (ステップS5)。

の検出を行い、その距離を散定し (ステップS6)、ほ 7)。なお、このピント艦の設定は、光学部20の焦点 【0024】次に、被写体検出部16により主要被写体 距離に連動させるようにするとよい。 続いて、主要被写 体の距離に基づいて、ぼけ付加御18により距離に応じ たほけを付加する(ステップS8)。その後、本動作を けを付加するためのピント幅の散定を行う(ステップS 終了する (ステップS9)。

出領域内の距離分布とこの距離ごとに占める割合より主 **一トである。このフローチャートでは、主要被写体の検** [0025] 図3は、図2に示したメインフローチャー ト中の「主要被写体距離散定」の処理を示すフローチャ 要被写体距離を設定する。

【0026】「主要被写体距離散定」の処理が開始され **ると(ステップS11)、彼写体検出部16により画面** ク分割を行う (スケップS12)。ここでのプロック分 の領域から主要被写体を判定する領域を切り出すプロッ 割は、全体の距離分布を求める場合のプロック分割より 小さくするとよい。

ごとにそのブロックにある被写体の距離を算出し(ステ ップS13)、さらに、貸出した距離ごとの切り出し領 [0027] 続いて、被写体検出部16によりブロック 域に対する国積比率を算出する (ステップS14)。こ の阻極にとの因復出率の算出例を図4(b)に示す。

[0028]次に、距離に対応する面積比率をS1で示 、 初期値として"1"に"1"を設定し (ステップS 15)、面積比率S1が所定値hより大きいか否かを料 定する (ステップS16)。 回復比率S1が所定値hよ 8

り小さいときは、"1"をインクリメントし (ステップ 18の判定を繰り返す。すなわち、回復比率S1が最初 に所定値れを越える距離を至近頃から求めていき、所定 **値hを越えたその距離Liを主要被写体距離とする (ス** テップS18)。その後、本処理を終了する(ステップ S11)、上記ステップS18へ戻り、再びステップS

れる領域に対して、さらに小さな主要被写体の検出領域 [0029]また、殿奴ズームのよかなファインダを右 するカメラで撮影した場合は、ズームによって切り出さ を設定するとよい。この検出領域の設定は、光朝を中心 にして行うとよい。また、所定値わも無点距離(疑以ズ -ム合む)によって可変するようにしてもよい。

カされる出力画面26に、主要被写体の検出領域28か のようすとその分割のようすを示している。最終的に出 合まれるように股定する。また分割する領域は、出力画 面26上の位置に応じてその領域の大きさを変更しても [0030] 図4は、上記主要被写体の検出を説明する ための囚である。囚4(8)は、主要被与体の検出領域

れた領域ごとの距離分布を所定ルールの距離レンジ分割 [0031] 図4 (b)は、図4 (a) に示した分割さ 1.1によって対応する国積と主要被写体の検出領域国積 より比率S1を欠める。

【0032】図5は、「主要被写体距離設定」の別の処 は、肌色に関する情報と主要被写体の検出領域内の距離 分布と距離の占める割合より、主要被写体距離を設定す 強を示すフローチャートである。このフローチャート **500000.**

【0033】「主要被写体距離股定2」の処理が開始さ れると (ステップS21)、被写体検出部16は画面の 領域から主要被写体を判定するための領域を切り出すブ ク分割は、全体の距離分布を求める場合のブロック分割 ロック分割を行う (ステップS22)。 ここでのブロッ より小さくするとよい。

か所定量 Kより大きいときは、肌色のブロックごとに晒 定する (ステップS24)。 肌色のブロックの面積比率 **健算出を行う (ステップS25)。さらに、距離ごとの** [0034] 続いて、被写体検出部16により上記領域 内で肌色のブロックを検出し (スケップS23)、 肌色 占有面積比率を肌色切り出し領域に対して算出する(ス のプロックの国積比率が所定量Kより大きいか否かを判 Fy7S26)。

2とが配置されている。

2

プS28の利定を繰り返す。すなわち、面限比率Siか り大きくないときは、"1"をインクリメントし (ステ [0035]次に、距離に対応する囮積比率をS1で示 し、初期値として"1"に"1"を散定し (ステップS 27)、回復比率S1が所定値kより大きいか否かを判 定する (ステップS28)。 面積比率Siが所定値kよ ップS29)、上配ステップS28へ戻り、再びステッ

S

最初に所定値kを越える距離を至近側から求めていき、

約四平9-200508

所定値kを越えたその距離L1を主要被写体距離とする (ステップS35)。

[0036] 一方、上記ステップS24にて肌色のプロ ックの国積出率が所定質Kより大きくないときは、彼与 体検出部 16により領域内のブロックにとにそのブロッ クにある被写体の距離を算出し (ステップS30)、さ らに、算出した距離ごとの切り出し領域に対する肌色の 国積比率を算出する (ステップS31)。

り大きくないときは、"1"をインクリメントレ (ステ ップS34)、上紀ステップS33へ戻り、再びステッ JS33の判定を繰り返す。すなわち、固積比率Siが 所定値れを越えたその距離し1を主要被写体距離とする [0037]次に、距離に対応する面積比率をSiで示 し、初期値として"1"に"1"を股定し (ステップS 32)、面積比率S1が所定値hより大きいか否かを判 定する (ステップS33)。 面積比率Siか所定値わよ (ステップS35)。 その後、本処理を終了する (ステ 最初に所定値九を越える距離を至近側から求めていき、

(疑似ズームも含む) や、明るさ分布等を考慮して変更 [0038] なお、上記所定量K, k, hは焦点距離 するようにしてもよい。 ~7S36).

[0039]次に、本発明に係る第2の実施の形態の固 象処理被握について説明する。

【0040】図6は、第2の実施の形態の画像処理装置 り板心的な様式を示すプロック図である。

光学系の収差などの特性は物理的に補正せず、情報とし て被供される。さらに、複影時の情報も同時に提供され る。また、本画像処理技配はカメラの機構には簡単なバ [0041] 本第2の実施の形態の画像処理装置では、

2

3億として画像記録的22に導く光学系30と、画像を [0042] 本画像処理技匠に画像情報と光学系の特徴 に関する情報を提供するカメラには、彼写体を視益のあ 記録する上記画像記録問22と、上記光学系30やカメ ラの状態を記録するフィルムなどからなる情報記録節3 ンフォーカスを用い、視燈を有する複数画像を作成して 数写体距離分布および主要被写体距離を検出し、ぼけの きれいな収差のない画像を提供するものである。

記情報記録節32からカメラの光学系30などの情報を 読み取る情報入力部34と、上記画像記録部22に記録 された画像を電気信号に変換する画像入力部36と、こ の画像入力部36と上記情報入力部34からの情報をも 塾, 湾曲収益等をなくすための変換を行う画像変換部3 8と、被写体の距離分布を検出する距離分布検出部40 と、画像の所定領域の特徴と上記被写体の距離分布より 主要被写体の距離を検出する主要被写体検出部42と、 とに、画像の風、すなむち、ゲィストーション,色皮 【0043】第2の実施の形勢の本画像処理装置は、

色パランスや上記主受被写体の距離を基準に、距離に応 を出力する国段出力部46とから和成される。上記画像 出力部46は、モニタ, ブリンタ, さらにハードディス じたぼけを付加する画像補正的44と、補正された画像 【0044】以下に、実際のカメラでのより具体的な実 クドライブ (HDD) やフロッピーディスクドライブ (FDD), 光磁気ディスク (MO) などからなる。

【0045】図7は、第2の英瓶の形物の画像処理装置

【0046】この第2の実施の形倒はフィルムとカメラ か一体となった、パンフォーカスで固定無点とされたフ イルム付きカメラを用いたものである。カメラの特性に 関する仏観は、IDコードとしてカメラの外数の一部に のより具体的な料成を示すプロック図である。 段配されているものとする。

光学系52などの衒報を基に、画傚を修正、補正し、単 [0047] 本画館処理教団に画像桁報と光学米の結数 も餃としたフィルム 20にむく協切光学体 5.2と、画畚 を記録する上記フィルム50と、上記辺応光学系52の [0048] 本函的処理兼囚は、上記IDコード節54 からカメラの幻念光学来52などの何報を読み取る1D 入力数回56と、脱み取られたIDに対応するカメラの 弘必光学系52の光学特性や視燈に関する伯報を智摂し ているデータディスク58と、フィルム50の国徴を垣 気内号に変換するフィルムスキャナ60と、このフィル ムスキャナ60で取り込んだ視盤を有する2画做を記録 する回位メモリ82と、視燈を有する上記2回做と扱必 CPUと紹才)64と、画像を出力するプリンタ66と から枳成される。なお、上配2画像のうち、ネガ上の基 **中国83 8 はファインダ光はに近い画像であり、参照画** 段70は視설方向に基本画像68を十分に合む画像の大 きさを持つ。またCPU64は、例えばRISC型のマ に関する桁報を投供するカメラには、彼写体を視差のあ **竹段に対応する I D コード街 5 4 とか配回されている。** 公分布と主受役写体距記を貸出する街兵制御部(以下、 イクロプロセッサ等からなる。

系52や視登に関する佾報とディジタル化された2面段 [0049] このような和成により、上記カメラでは視 本回般処理接囚ではIDか入力され、対応する松彫光学 出,色紹正が行われる。そして、主安被写体距ຜに払う いて、囲気にあじたぼけの付加が行われ、ほけの付加さ れた回復が出力される。なお、IDの入力は人が手助で スカレてもよいし、パーコード等にて自体的に読み取る **55日回の回なる視差を有した2枚の回像が投影される。 老茲に、収益修正,距郊分布換出,主受被写体距確換**

ず囚であり、 手切による ズームが可能なファインダ光学 とこのカメラにて記録されるフィルムのようすを示す図 である。図8(4)は、上記カメラの変形例の铅成を示 [0050] 図8は、上記図7に示したカメラの複形例

S

7 6 はズーム記録部7 8 に辺切しており、このズーム配 毎問78はレリーズ80からの信号を受け取り、メーム **ች72はズームレンズ14をもっており、ズームレバー** 7 6 にてメーム状態の敷切が凹部ためる。 メームレバー 右級をフィルム50上にインクにて印刷する。 このと き、同時に光油位回も印刷する。

クリポン84は固定された位置にあり、レリーズ80か オンとなるのに沿切してレバー86岁印刷板を可셼可能 とするように移動し、パネ88のカで押し上げられる印 [0051] 図8 (b)は、上配ズーム情報を印刷する ための領単な印刷機群を示す図である。 メームレバーフ 助板90によってマスクされない部分のインクリボン8 6の協会に迅速してマスク82が移動し、印刷するイン クの長さによって3粒類のズーム竹根を記録する。イン 4のインクがフィルム50に印刷される。

一タ92は、短いものがワイド、長いものがテレ、これ て異なる長さで配録されるズーム比データ92と基準位 **回を殺す光頃マーク94か記録される。上記ズーム比デ** らの中国の長さのものかワイドンケンの中国のズーム値 [0052] 図8 (c) は、上記ズーム位報及び光館位 フィルム50上には、ズーム桁観を扱しズーム値によっ 屋が印刷されたフィルム50のようすを示す图である。

処理とぼけ具合いを変化させる。疑似ズームの場合、画 ち、さらに光伯を中心とした歌い飯城とし、この狭い飯 [0053] 本画像処理装配では上記ズーム比データ9 2によって四級されたメーム位級に応じて、トリミング 数から切り出す領域は既位メームに対応する回像のう 城より主要被写体の検出領域を設定する。

を扱している。

[0054]次に、第2の実施の形態の画像処理装置の

【0055】図9は、第2の英瓶の形態の画像処理装匠 包作にしてお記さる。

[0058] 「処理」のシーケンスが開始されると(ス ク分回したときのブロックの位配を示すものであり、基 D入力装囚56に入力されたIDの怕報より、光学系情 報と視違に関する仰観、すなわち、像商におけるディス 、一ション及び湾曲収登、基埠間隔、色収差、湾曲収差 =1の設定と1Dの入力を行う (ステップS42)。こ こで1は、画像中の主要被写体の検出領域28をプロッ テップS 4 1) 、CPU 6 4はイニシャライズとして i **卒画数のみでカウントされる。そして、CPU64はI** の母作を示すメインフローチャートである。 を説み込む (ステップS43)。

[0057] 次に、CPび64はフィルムスキャナ60 を睨み込む (ステップS44)。 続いて、CPU64は フィルムスキャナ60が固有に持っている特性に対する データ補正、すなわち、シェーディング補正等と、扱形 により脱み取られ、画像メモリ62に記録された2画像 の基本国徴68及び参照画像70から1番目のプロック 光学系52が固有に持っている特性を補正するための

「画像変換」を行う(ステップS45)。さらに、CP (ステップS46)、 距磁分布の主要被写体距離に基づ いて、「画像補正」としてぼけの竹加を行う(ステップ S47)。税いて、補正された回復をプリンタ86から U64は上記2画像の相関より距避分布の検出を行い 出力する (スケップS48)。

一方、終了であるときは本処理を終了する(ステップS をインクリメントし (ステップS50)、 上記ステップ (ステップS49)。ここで、終了でないときは"!" S44へ戻り、ステップS44以降の処理を扱り返す。 【0058】次に、プロックが終了か西かを判定する

すればよい。

9

一ト中の「函像変換」の処理を示すフローチャートであ る。「画像変換」では、画像修位をRGBそれぞれに対 して行い、全て終了後に合成する。ここでは基本となる [0059] 図10は、図9に示したメインフローチャ 「画像仮位」について既既する。

ション、色収盤、荷曲収盤などの全ての蚤を考成して行 右に持っている特性に対するゲータ補正、すなわち、シ て、出力値の囚み付けを行う。これは、フィルム50の テーブル値と画像の出力値のかけ口であり、ディストー 【0060】「画燈節位」の処理が開始されると(ステ ップS 6 1)、 CPU 8 4はフィルムスキャナ60が固 ェーディング補正等を行う (ステップS62)。続い

 $f = \{ (b-a) / (xc-xa) \} \times (x-xa) + a$ $g = \{ (c-d) / (xc-xa) \} \times (x-xa) + d$

ð (ステップS 63)。

[0066]図13は、図9に示したメインフローチャ **一ト中の「距降分布検出」の処理を示すフローチャート** と数すことがたまる。

は、一般的にカメラの位相意式オートフォーカスで行わ (ステップS71)、 CPU64は基均画像68の所定 3)。上韶スチップS72, S73にて行われる処理に CPU64は水めた相関商算値をもとに、さらに、正確 のプロックごとに相関適算を行う (ステップS72)。 なずれ昼を求めるために補困領算を行う(ステップS7 【0067】「距磁分布検出」の処理が開始されると れている早法を用いるとよい。

【0068】次に、CPU64は画像のずれ且を基準画 回に対して求める (ステップS74)。 続いて、ずれ量 に対応する被写体距離をテーブル変換にて求め (ステッ (ステップS78)。その後、本処理を終了し、メイン 一ト中の「固俊補正」の処理を示すフローチャートであ [0089] 図14は、図9に示したメインフローチャ **プS75)、均曲収益桁報にて囲缸のずれを補正する** フローチャートヘリターンする (スチップS77)。

[0070]ほけを付加する「画像補正」の処理が開始

特周平9-200508 * [0061] 次に、CPU64はX, YGに対して密格 変換を行う。これは、フィルム50のテーブル倍확を脱 み取り、路協にかけ算するものである(ステップS6

Ξ

[0062] 図11は、記録するテーブルと座標変換の よろすを示す囚である。図11(a)は、フィルムに対 4, S65)。その後、本処理を終了し、メインフロー して配録する代表点のようすを示す。光学系は、中心に 対して対象な特性を有するので、一段限の代表点を記録 チャート中にリターンする (ステップS66)。

は被写体のようすを示し、図11 (c) はフィルムに写 されたようすがす。そして、図11(c)に示す画機の **密係をX, YGに対してそれぞれ図11(a)に示すテ** 【0063】ここでは、斑矧変換の倍率情報をこの代表 点で記録するものとして以下に説明する。図11(b) ーブルにて変換することにより、図11 (b) に示すよ うな画像を行る。

[0064] 図12は、上記盛椒変換におけるテーブル の代表点以外の情報の扱い方を説明するための図であ

る。ここで、点F (x, ya)、点G (x, yc)、点 ない場合は、周辺の4つの代数点から直接補限にて求め 【0065】 変数に使用する路径かテーブルの代表点に E (x, y)の名係数を1, g, eとすると、

2)。この決定方法は、図3に示したように、画像の中 されると (ステップS81)、 CPU64は距説分布伯 央付近の所定エリア内における所定の距却範囲内で、所 定の面積以上を占めている距離の中から母至近のものを 30 報よりピントを合せる距離を決定する (ステップS8 $e = \{ (f-g) / (ya-yc) \} \times (y-yc) + g$

S84)。ぼけ形状は、図15に示すようにピントずれ **が大きいほど、ぼけるように設定する。そして、ぼけ画** 破を遠路形成的なな柱成したいく。 ひまり、近い画像が画 【0071】次に、距路画像にとに切り出しを行い(ス その後、本処理を終了し、メインフローチャートヘリタ チップS 8 3)、距極ことにぼけを付加する(スチップ <u>像上で優先されるように合成する(ステップS 8 5)。</u> 挺択するというものである。

【0072】図15は、ポイント・スプレッド昭散で数 される上記まけ形状を説明するための図である。上記ポ イント・スプレッド開致とは、彼写体の点徴が初応光学 図15(a)は、ピントがずれるに従って、ほけが大き くなるようすを示す。図15(b)は、アスや駒収登が 光学系の周辺に存在する場合で、X, Yの2頃に分凹し てほけ形状を補正する場合を示す。また、投必光学系の 体を過過してどのような仮になるがを示す関数である。 ーンする (ステップS86)。 S €

ε

国性に応じて、「ほけ形状を変えてもよい。 【0073】以上説明したように本類2の実施の形態によれば、回鉛の特徴と距距分布より主要被写体距離を類出し、この主要被写体距離を適当に距離に応じた処理を出し、この主要被写体距離を超示することにより、ほけ味のきれいな回的を、困中な料点でかつ安価な画像処理兼置にていまる。

[0074]また、配向する光学茶の街碗は、代苑点にて回辺の位としてもよいし、またスプライン铝敷や袖路してもよい。変数に用いる上記テープルは、周辺ほど暗にすると言うによい。また、配替する光学茶の荷碗は、光学シミュレーションの白碗を用いてもよいし、柴選の

値を用いてもよい。

(0075)また、本画像処理装団に入力される画像は、 想登を有する2回機以上であればよい。さらに、 税 盤の方向を収収等ったほうが、すなわち、 3回面以上のほうかカメラの紅え方に依存しなくなるのでさらによい。 主又被写体配路を決定するパラメータにはその他の画機の符配を用いたり、また投影モードに応じて主要被写体の利定基項や利定のフルゴリズムを変更してもよい。また、フィルムに配線する情報は、本画線処理数百の仕様に応じて選択するとよい。

(10076)次に、本色明に承る部3の英語の形容の画像も四種質について映明する。

10077]この第3の契格の影響は、フィルムとカメラシの体となっている頃であり、フィルムのみあつボッシの単本となっている頃である。カメラの特性に関する信仰に、カメラ内のメモリウらフィルムに伝送されるものとは、カメラ内のメモリウらフィルムに伝送されるものと

(0078)図16は、第3の実施の形態の画像処理装匠に、回復及び桁段を投供するフィルムとカメラの概念的な低成を示すプロック図である。

[0078]フィルム5のは画像を光学的に記録する画像を光学的に記録する画像記録館22と、カメラの光学系の特性及びカメラの状 第に関する情報を光学的に記録する情報記録的32とを有している。

しの801カメラは、全体の傾移を行うCPU100と、フィルム50を図的する駆の第102と、視差を有する後をフィルム50に配数する2 配磁化光学第104と、フィルム50に2 配低化光学第104の特性及びカメラの状態に関する后線を光学第104の画盤劣化に関する信報記録系まプームファインダ光学第110と、現中に関する情報を検出する選光系112と、ストロボ発光を行うためのストロボ系114と、本カメラを設作するための数件スイッチ系116とから相成される。上配数件スイッチ系116とから相成される。上配数件スイッチ系116とから相成される。上配数件スイッチ系116とから相成される。上配数件スイッチ系116とから相成される。上配数件スイッチ系116は、レリーズスイッチ、モードスイッチ、スー

[0081] このように存成されたガメラにおいて、C PU100は資光等112などの存職とフィルム50の市職、すなわち、ISO磁度などに超らいて、本ガメラの資存を原理する。さらに、2環境労光学来104の情報をEEFROM108から数み出し、フィルム50に四級する。

(0082)なお、上的カメラに被写体効率複数を持たせ、光学をはピント図的しないようにし、その指徴を用いることにより、より正確に彼与体的確を求めるようにしてもよい。さらに、たくさんのほけの処理を避けする スイッチ、処えば、風景モード・ポートレートモード・マクロモード等のモードスイッチを設けて、付加するぼけ方を指定してもよい。

【0083】図17は、第3の契格の形態の画像処理技匠の概念的な料成を示すプロック図である。この画像処理技質をは、上記フィルム50を現像された状態で提供理技匠には、上記フィルム50を現像された状態で提供

れた画像を読み取るためにフィルム50に光を照射する 6と、このアンブ126からの出力をアナログ/ディジ D変換部と記す)128と、このA/D変換部128か ルム50に記録された2眼協設光学系104の特性及び カメラの状態に関する情報を取り込み、画像修正時を行 ろCPU132と、モニタ,ブリンタ,ハードディスク ドライブ (HDD) , 及びフロッピーディスクドライブ (FDD) などからなる出力数回134とから符成され 【0084】本画像処理技段は、フィルム50に記録さ 光源120と、フィルム50を始送する駆動回路122 このCCD124からの出力を増価処理するアンブ12 本画像処理装屋の全体の砂作を樹御するとともに、フィ タル変換するアナログ*/ディ*ジタル変換部(以下、A/ らの画像情報をRGBごとに記録するRAM130と、 と、フィルム50から画像を読み取るCCD124と、 2

[0085]このように特成された本画像処理装置において、フォルム50の画像はCPU132に簡単された、オポル20、CCD124、アンブ126、A/D変換部128、及び腐め回路122により、RGB3画面としてディシケル値にてRAM130に超縁される。また、フォルム50に記録された情報も、CPU132に

6個のされた光顔120、CCD124、アンブ126、A/D変換節128、及び鄭の回路122により、RAM130に記録される。これらRAM130に記録された情報は、回像修正においてCPU132により活用される。そして、修正後の回憶は、出力姿質134に石出れる。そして、修正後の回憶は、出力姿質134に石出れた。そして、修正後の回憶は、出力姿質134に石出

1211~。 [0086] 図18は、上記カメラの凶作を示すフロー [0087]カメラのシーケンスが関始されると (ステップS 91)、CPU100はイニシャライズとして後の 8モードを授すフラグドを、人物モードであるF=0に

ムロワスイッチ、ズームdownスイッチからなってい

設定する (ステップS92)。

[0088]次に、CPU100は破床スイッチ来116088]次に、CPU100は破床スイッチの姿のズームupスイッチ、ズームdownスイッチの弦体状態を単定する(ステップS93)。ズームupスイッチがオンされているときは、ズームファイング光学来110によりズームガッカン学れているときは、ズームファイング光学来110によりズームインデ光学来110によりズームロownを行う(ステップS95)。一方、国スイッチとも操作されていないときは、ステップS96へ張る。

[0089]被いて、CPU100は極級モードが風景モードが公司・上になっているか否かを判定する (ステップS96)。 施紀モードが風景モードになっているときは、フラグF=1に設定して(ステップS97)、ステップS98へ移行し、風景モードになっていないときはそのままステップS98へ飛ぶ。

~7S119).

100901次に、CPU100は数作スイッチ来11 6のフリーズスイッチやオンされているか函かを特定する(ステップSB)。レリーズスイッチやオンされているが国かを特定する(ステップSB)。アリーズスイッチやオンされているとをは選先的体を行る(ステップSB)。数い

て、CPU100は過光系112により彼写体が田知度 で否かを判定する (ステップS100)。被写体が阻卸 度であるときはストロボ系114によりストロが発光を 行うとともに、秘冴を行う (ステップS102)。

(0091)さらに、CPU100は情報記録系106により2限想応法学系104の特性及びカメラの状態に関する情報をフィルム50に記録し(ステップS103)、フィルム等生上でを行って(ステップS103)、ネシーケンスを終了する(ステップS105)。

4)、本ツーケンスを取了する(スケットの105)。 【0092】 - 方、上的ステップS 100にて数字はか 個質度でないときは、ストロボ発光を行わずに現影を行い(ステップS 101)、上部ステップS 103~数行

し、スチップS103以降の処理を行う。 【0093】また、上記ステップS98にて操作スイッチ系116のレリーズスイッチがオンされていないときは、上記ステップS105へ飛び、本シーケンスを終了は、上記ステップS105へ飛び、本シーケンスを終了 [0094] 図19は、上記フィルム50に記録された 情報のようすを示す図である。

(100951フイルム50上には、光磁の基準位置136と、この基準位置136に基づいて被写体の相対的すれ重を表す基準長さ138と、2004の光学系104の特性及びカメラの状態に関する情報がコード化されて記録されたパーコード140と、RGBの色情報142があされたパーコード140と、RGBの色情報142が

[0096] 図20は、本画像処理装置の卸作を示すメインフローチャートである。

[0097]「范围」のシーケンスが開発されると(ステップS111)、CPU132はイニシャシイズを行う (ステップS112)。続いて、場や画像、存配画像 シ (ステップS112)。続いて、場や画像、存配画像

の2回線を破み込み(ステップS113)、さらに、フィルム50に記録された2距鏡が光学系、視差、色に関する信頼を取り込む(ステップS114)。

[0098]次に、CPU132は本画後処理装置が固有に持っている特性に対するデータ補正、すなわち、シェーティング補正等と、2環境及光学来104が固有に持っている特性を補正するための「画線変換」を行う(ステップS115)。さらに、上記2面接の相隔より配理会布を検出し(ステップS116)、求めた原理分析とはよいて、「画像補正」としてのほけの付加を行う(ステップS117)。続いて、補正後の回憶を出力し(ステップS118)、本シーケンスを終了する(ステ

[0099]また、カメラの選出信報と実際のカメラでの廃出の登り信候としてある場合は、プリスキャン等にて前もって信頼もって信報を入手し、本スキャンにてCCD124の廃出を最近にするとよい。

ャート中の「画像補正」の処理を示すフローチャートで ある。

[0100] 図21は、図20に示したメインフローチ

[0101] ぼけを付加する「画像和正」が開始されると (ステップS121)、CPU132は距応分布指稿 よりピントを合せる距弧 すなわち主要被写体の距離を決定する (ステップ122)。この決定方法は、図5に示したように、画像の中央付近の所定エリア内における所定の距離配面内で、所定の面積以上を占めている距却の中から最至近のものを選択するというものである。

[0102] 次に、CPU132は四路面級にとに切り出しを行い (ステップS123)、塩2をモドフラグFか"0"または"1"のいずれかと繋込ズームの無点距離を考慮し、被写体距却に上近げを付加する (ステップS124)。近け形状は、図15に示すようにピントすれか大きいほど、近けるように、さらに人物モード (F=0)の方が風景モード (F=1) より近けが大きいように、さらに長無点の方が近けが大きいように設定する。そして、近け画像を適距距离的から和成していく。つまり、近い画像を適距距离的から和成していく。

(ステップS125)。 (ステップS125)。 Bの色内線142に基づいて、色油正を行う (ステップ S126)。その後、本シーケンスを終了し、メインフ ローチャート・リターンする (ステップ S127)。 10104)以上説明したように本第 3の実施の形態によれば、画像の特徴と極値かれた 上昇数等体に原体を形態によれば、画像の特徴と極値かれた 上型数等体に原体 B側にあいる 西域を光半系の特性所像で位示す。ことにより、ほび味のきれいな関係を、限年を品成でかつ安価な画像処理数 図にて提供することができる。さらに、フィルム上に2 眼域&光半系、複巻。色に関する伯貌が超越されているので、特別にデークファイルを用記する必要がない。

Ξ

特別平9-200508

【0105】なお、頭距装置を有するカメラを用いた場 合は、河距情報をフィルムに記録し、この辺距情報を用 いて主要被写体の判定を行ってもよい。また、フィルム には情報の記録を光学的に行ったが、磁気記録部を有す るフィルムを用いたときは情報を磁気的に記録してもよ い。さらに、上記光学的方法と磁気的方法を兼用して、

さらに、ケーブルは周辺ほど密にするとさらによい。ま 報を用いても、実徴による値を用いてもよい。また、本 画像処理装置に入力される画像は視差を有する2画像以 が、すなわち3画像以上の方がカメラの構え方に依存し なくなるのでさらによい。主要被写体距離を決定するバ [0106]また、記録する光学系の情報は代表点にて た、記録する光学系の信頼は光学シミュワーションの情 ドに応じて主要被写体の判定基準や判定のアルゴリズム **シメータにはその他の国像の特徴を用いたり、撮影モー 題辺の値としても、又プライン脳数を補配してもよい。** を変更してもよい。また、フィルムに記録する情報は、 上であればよい。さらに、視登の方向を複数持った方 本画像処理装置の仕様に応じて選択するとよい。 情報を記録してもよい。

た上で、距離に応じたぼけを付加するので、簡単な構成 [0107] すなわち、上紀英施の形物で説明したよう に、視益を有する複数画像より被写体距離を正確に算出 被写体距離を基準に、蚤のない画像に正確な距離に応じ たほけを付加できるので、ほけ味のきれいな画像を、簡 [0109] なお、本発明の上記英指節様によれば、以 し、光学米の特性情報で超,明るさなどを補正して画像 を復元した後、被写体距離を検出することにより、主要 定僚城の距離分布と画像の特徴にて主要被写体を判定し 【0108】また、視燈を有する画像を基に、画像の所 単な様成やかり安価な被固にて提供することがたきる。 の画像処理装置にて画質の高い画像を提供できる。

5処理技匠と、を具備したことを特徴とするカメラシス [0110] (1) 所定の視差を有する複数の画像を 機形可能な機能手段を有するカメラと、上記機影画像を 入力する面像入力手段と、上記視差を有する上記複数の 画像の情報に基づいて被写体距離を算出する距離算出手 段と、上記画像と上記距離算出手段からの海算結果に基 Jいて主要被写体情報を検出する被写体検出手段を有す 下のごとを構成が終られる。

[0111] (2) 上記カメラは、更に撮影光学系の 特徴に関する情報を記録する情報記録手段を有し、上記 処理装置は、上記カメラの上記撮影光学系の特徴に関す 3上記情報を検出する情報検出手段を有し、上記距離算 出手段は上記視差に関する複数の情報に加えて、上記情 記被写体阻離を算出する上記(1)に記載のカメラシス 数検出手数によって被出された上記情報に基づいて、

S [0112] (3) 上記カメラは、カメラの概別を行

記情報普段子段に蓄穏された情報に基めいた上記故写体 う戦別手段を有し、上記処理装置は、上記戦別手段から **讨応した情報を替視する情報蓄積手段を有し、上記距離 算出手段は、上記視燈を有する複数の画像に加えて、上** の魏別情報を入力する魏別入力手段と、上記魏別情報に 距離を算出する上記 (1) に記載のカメラシステム。

算出手段によって算出された距離情報と、上記数写体検 出手段によって検出された主要被写体情報に応じてぼけ [0113] (4) 上記処理被置は、更に、上記距離 を付加する画像補正手段を有している上記(2)又は

[0114] (5) 土紀魏別宇殿は、カメラの名称に よって韓別する上記(3)に記載のカメラシステム。 (3) に記載のカメラシスチム。

[0115] (8) 上記機別手段は、カメラのIDコ 一ドによって観別する上記(3)に記載のカメラシステ

[0116] (7) 上記IDコードは、パーコード等

のドットコードである上記(6)に記載のカメラシステ

【0117】(8) 上記機別入力手段は手動で上記機

別情報の入力が可能である上記(4)に記載のカメラシ 25 To

[0118] (9) 上記情報記録手段は、上記カメラ の外後またはフィルムに記録されたことを特徴とする上 紀 (5) 又は (6) に記載のカメラシステム。

[0119] (10) 上記情報検出手段は、カメラ又 はフィルムに記録された上記情報より詳しい情報を検出 することを特徴とする上記(9)に記載のカメラシステ ム。(11) 撮影画像と距離分布情報を用いて画像を 修正する被置において、上記画像と距離分布情報に基づ 距離分布情報と主要被写体距離情報に応じてほけを付加 いて主要被写体距離情報を検出する被写体検出手段と、

【0120】(12) 上記被写体検出手段は、画像の 中心付近の所定の領域の距離分布に関する情報を用いる する画像補正手段と、を有することを特徴とする画像体

上記(1)乃至(4)に記載のカメラシステム又は上記 [0121] (13) 上記被写体検出手段は、画像の (11) に記載の国象物正教団。

【0122】(14) 上記被写体検出手段は、距離分 中心付近の所定の領域の距離分布に関する情報と画像の 特徴信号を用いる上記(1)乃至(4)に記載のカメラ 布に関する情報を所定の橋をもって用いる上記(12) 又は (13) に記載のカメラシステム又は画像修正装 システム又は上記(11)に記載の画像修正装屋。

車種の逆数である上記(14)に記載のカメラシステム 上記距離分布に関する情報は、 (0123) (15) 又は画像修正教団。

上記被写体検出手段は、画像の

[0124] (16)

色に関する情報を用いる上記(12)又は(13)に記 数のカメラシステム又は画像修正教屋。

人の肌の色を基準にする上記(16)に記載のカメラシ [0125] (17) 上記画像の色に関する情報は、 ステム又は画像修正装置。

布に関する情報を所定の複数のプロックに分割する上配 【0128】(20) 上記被写体使出手段は、距離分 布に関する情報の複数のブロックの所定画像に占める割 (0126] (18) 上記被写体検出手段は、画像の [0127] (19) 上記被写体検出手段は、距離分 合を算出する上記(19)に記載のカメラシステム又は 明るさの分布に関する情報を用いる上記(12)又は (13) に記載のカメラシステム又は画像修正装置。 (14) に記載のカメラシステム又は画像修正装置。

面離の逆数である上記(20)に記載のカメラシステム 上記距離分布に関する情報は、 [0129] (21) スは画像修正装置。 回像移汗被阻。

2 像の中心付近の所定の領域の距離分布情報の至近所定距 機関から同一距離の面積か占める割合が所定値以上にな 【0130】 (22) 上記被写体被出手段は、必要画 (4) に記載のカメラシステム又は上記(11)に記載 った距離を主要被写体距離に散定する上記(1)乃至

[0131] (23) 上記被写体距離検出手段は、必 要画像の中心付近の所定の領域の距離分布情報の至近所 割合が所定値以上になった距離を主要被写体距離に設定 する上記(1)乃至(4)に記載のカメラシステム又は 定距離倒から人の肌とほぼ関等の色分布の回視が占める 上記(11)に記載の画像修正装置。

[0132] (24) 上記被写体検出手段は、画像の 中心付近の所定の領域の距離分布に関する情報より至近 所定距離以遠の最至近距離を主要被写体距離に設定する 上紀 (12) に記載のカメラシステム又は画像修正装

[0133]

写体の距離分布と主要被写体が検出でき、被写体の距離 分布に応じたぼけを竹加することができる画像処理装置 [発明の効果] 以上述べたように本発明によれば、高級 なセンサや処理回路を備えた高価なカメラを用いる必要 かなく、通常の視差を有する複数函像より、画像内の被 を披供することが回転ためる。

【図1】第1の実施の形態の画像処理装置の構成を示す 【図図の簡単な説明】 プロック図である。

【図3】図2に示したメインフローチャート中の「主要 [図2] 第1の実施の形態の画像処理装置の動作を示す メインソローチャートがある。

2

[図4] 主要被写体の検出を説明するための図である。

故写体距離散定」の処理を示すフローチャートである。

【図5】「主要被写体距離股定」の別の処理を示すフロ -チャートためる。

[図8] 第2の英語の形態の画像処理教費の概念的な構 【図7】第2の英瓶の形物の画像処理装置のより具体的 な構成を示すプロック図である。 成を示すプロック図である。

[図8] 図7に示したカメラの政形的とこのカメラにて [図9] 第2の実施の形態の画像処理装置の動作を示す 記録されるフィルムのようすを示す囚である。

[図10] 図9に示したメインフローチャート中の「画 像変換」の処理を説明するためのフローチャートであ メインノローチャートかめる。 2

[図11] 記録するテーブルと座標変換のようすを示す 図である。

【図13】 図9に示したメインフローチャート中の「距 [図12] 上記盛傷変換におけるテーブルの代表点以外 の情報の扱い方を説明するための図である。

【図14】図9に示したメインフローチャート中の「画 盤分布検出」の処理を示すフローチャートである。

[図15] ポイント・スプレッド関数を表される上配式 俊補正」の処理を示すフローチャートである。 け形状を説明するための図である。

び情報を提供するフィルムとカメラの概念的な構成を示 【図16】第3の実施の形態の画像処理装置に、画像及

【図17】第3の英語の形態の画像処理装置の概念的な すブロック図である。

【図18】上記カメラの動作を示すフローチャートであ 構成を示すプロック図である。

【図19】上記フィルムに記録された情報のようすを示

ន

【図20】第3の実施の形態の画像処理装置の動作を示 **サメムンレローチャートためる。** す図である。

[図21] 図20に示したメインフローチャート中の 「画像補圧」の処理を示すフローチャートである。

10…面像人力部、12…情報快出部、14…距離算出 学問、22…画像記録的、24…情報問、26…出力画 部、16…被写体换出部、18…淫け付加部、20…光 国、28…主要被写体の被出領域、30…光学系、32 …情報記録部、34…情報入力部、36…画像入力部、 (年中の説明) \$

…フィルムスキャナ、62…面像メモリ、64…微算船 50…フィルム、52…複影光学茶、54…IDコード 部、56…ID入力装置、58…データディスク、60 -- 4レパー、78…ズーム配験的、80…レリーズ、8 38…面像変換部、40…距離分布検出部、42…主要 **御部 (CPU)、66…ブリンタ、70…存照画像、7** 2…ファインダ光学杯、74…ズームワンズ、76…ズ 被写体换出部、44…画像補正部、46…画像出力部、

年曜中9-200508

特開平9-200508

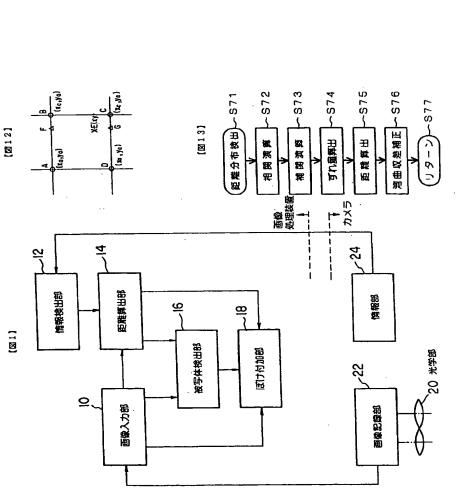
Ξ

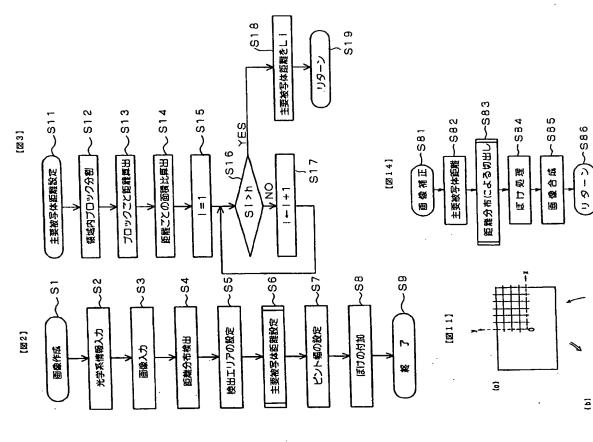
…//4、90…日昭板、92…ズーム比データ、94… 光軸マーク、100…演算制御部 (CPU)、102… 2…マスク、84…インクリボン、86…レバー、88 國動杯、104…2限複影光学茶、106…有機関類

ディシタル変換的(A/D変換的)、130…RAM、132…適算例如的(CPU)、134…出力變配、136…基準位置、138…基準投資、140…パーコード、142…色情報。 124…CCD、128…アンプ、128…アナログ/ …操作スイッチ系、120…光源、122…配動回路、

光字朵、112…週光朵、114…ストロボ祭、116

来、108…EEPROM、110…ズームファインダ





3

ſſ

.... **87** n

[四15]

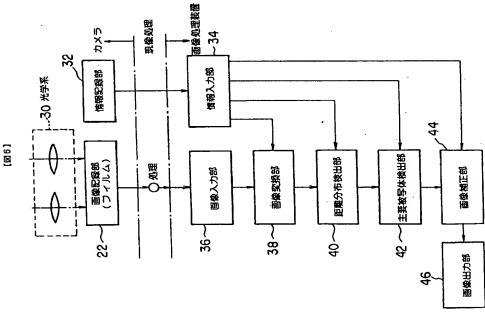
≘

9

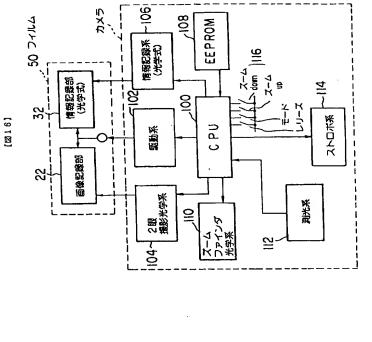
(0)28主义的多种农业的国际

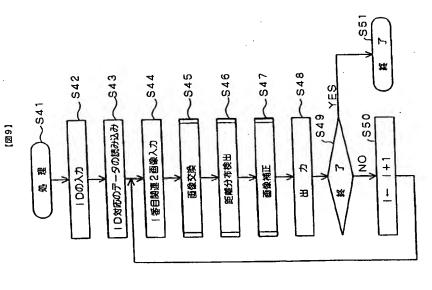
[图4]

(15)

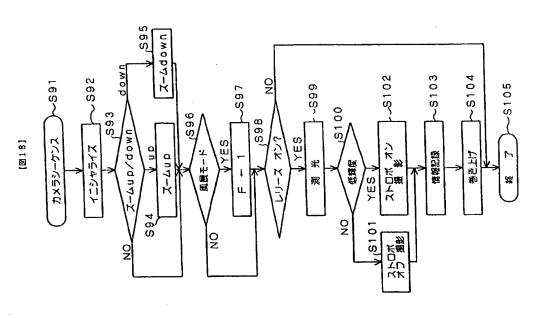


ソーター





[图17]



技術表示個所

FI G03B 1/00 G06F 11/11

舰別記号 庁内整理番号

(51) Int. Cl. * H O 4 N 5/115 5/117

フロントペーツの税を

ト画像処理装置 <u>8</u> 米温 HDA装置 (HDD -134 22 E.9. 710.9. XEU **森 极 記 级 的** (现像消み) CPU (RISC) 区劃回路 733 画 会 的 (起 会 述 。 () A/D姿換部 50 711LA アンゴ RAM 000